

# 公益財団法人 南北海道学術振興財団ニュース

No.22



南北海道学術振興財団は、南北海道地域における学術研究の振興を図り、科学技術の進展を担う人材の育成と地域の学術、教育、文化、産業の発展のために活動しています。

## 令和5年度実施事業

### 1 情報科学を中心とする学術研究及び学術交流の支援にかかわる事業

#### (1) 学術研究支援事業

道南圏の大学等における先端的な学術研究に対し、1事業につき100万円を上限として助成。

- 「北方系紅藻の高密度栽培に関する研究事業(共同研究)」  
…熊谷 祐也(北海道大学大学院水産科学研究院)
- 「胎生魚クロソイ雄のフェロモン様物質に関する生物情報科学的研究」  
…東藤 孝(北海道大学大学院水産科学研究院)
- 「表面改変貝殻粒子の調製と分離操作への利用」  
…丸山 英男 (北海道大学大学院水産科学研究院)
- 「スルメイカをモデルにしたイカ類の精子が精虫嚢から受精嚢へと移動する機構の解明」  
…山本 潤 (北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)
- 「ESN を用いた筋電位による関節トルク推定とトルク制御筋電義手の開発」  
…櫻沢 繁 (公立はこだて未来大学)
- 「状態推定技術を応用したマナマコの行動情報取得技術の開発と個体の移動特性把握」  
…高木 力 (北海道大学大学院水産科学研究院)
- 「膜方向性制御を活用した新規光電応答素子開発に係る研究事業」  
…横山 泰範 (函館工業高等専門学校)
- 「網羅的成分解析を起点とした噴火湾ホタテガイ斃死の原因の究明」  
…酒井 隆一 (北海道大学大学院水産科学研究院)

#### (2) 海外視察等支援事業

大学等の教員が行う海外の学会、研究会等への参加、視察等に対し、1事業につき20万円を上限として助成。

- 「国際学会「SEB Centenary Conference 2023」の参加・発表」  
…江口 剛(北海道大学大学院水産科学院)

#### (3) 海外交流支援事業

大学等の学部4年生、大学院生(高等専門学生の専攻科の2年生も含む。)の海外高等教育機関への留学の対し、1事業につき30万円を上限として助成。

令和5年度は、応募がありませんでした。

## 令和6年度実施事業

### 2 学術研究成果の普及及び科学技術の啓発にかかわる事業

#### (1) 科学技術啓発事業

ア はこだて国際科学祭「キッチンサイエンス『カラーマジックケーキ』」

日時 2024年8月17日(土) 第1回 10:30~12:00

第2回 13:30~15:00

函館市青年センターと共催で小学生を対象とした科学実験教室を開催しました。  
科学の力で色が変わる不思議なケーキを作りました「どうして色が変わるの？」  
わかりやすく楽しい実験でこのナゾを解明しました。



イ はこだて国際科学祭「親子バイオ入門実験教室『DNA をとりだしてみよう』」

日時 2024年8月18日(日) 10:30~12:00

身近な数種類の食物からDNAを取り出す実験をし、DNAとは何か、  
またDNAが生物の体の中で働くときに、DNAによく似たRNAとどのように  
関わっているかを学びました。



## 研究者インタビュー 北海道大学大学院水産科学研究院 高木 力 教授

高木先生は、水生生物の行動と漁業生産工学の2点について研究をされています。

### －小さい頃はどんなお子さんでしたか。子どもの頃から研究者になりたいと思っていましたか。

幼稚園の頃は乗り物が好きで、よく車の下にもぐり込んで出てこなかったり、読み聞かせの時間には主人公のアリの真似をしていたと、親から聞かされています。今思うと少し変わっていたかもしれませんが、少し恥ずかしい気がします。

小学校高学年になると、乗り物の図鑑を読むことや、それぞれの性能を比較することに夢中になり、動物よりも機械や乗り物に強い興味を持っていました。当時は研究者を志していたわけではありませんでしたが、好きなことに没頭する姿勢は、研究者としての素養につながっていたのかもしれません。



### －中高生の頃はどうか。北大水産学部を選んだ理由は何にでしょうか。

高校では、迷わず理系を選択しました。漠然とではありますが、理系の中でも乗り物等の制御や性能を評価することに興味を持っていたように思います。

北海道大学を選んだ理由の一つは、浪人時代に世の中の厳しさを実感し、都会の喧噪から離れたと思ったことでした。実家から東京の大学に通うことも考えましたが、訪れたことのない北海道に魅力を感じていました。最終的には行きつけの定食屋の親父さんから、背中を押され、地元を離れて北海道に行くことを決意しました。



(魚群行動実験中の様子)

### －大学生時代について。

当時の水産学部は、今とは異なるカリキュラムがあり、海技士養成コース、船の操縦安定性や船体性能の研究室もありました。自分は当初、漁船の操縦性の解析を学ぶ研究室に進もうと考えていました。しかし、大学3年のときに受けた魚群(魚類)行動学の講義で「魚がなぜその方向に進むのか」というテーマを、数学的に解析できることを知り、生物行動と数学の微分係数が結びつくことや全く相容れない生物と数学に接点があることに感銘を受けた経験がきっかけとなり、魚群行動学の研究に進むことを決めました。

大学時代の勉強以外の思い出としては、引越や家庭教師のバイトに励んだことや、一時期体育会の部活にも所属したことが挙げられますが、下宿仲間と夜中にバイクで遠出したり、語り明かしたりと、青春を謳歌していたことが印象に残っています。

### －その後大学院(修士課程)に進まれましたが、一度、神奈川県水産試験場に就職した後、また大学院(博士課程)に戻ってきました。

修士課程終了後、公務員試験を受け、神奈川県水産試験場に就職しました。当時、神奈川県の試験研究機関では大規模な施設整備計画が進められており、数億円規模の実験水槽等の設計に携わる経験をさせて頂きました。また、防災の観点から定置網の最適設計なども研究しており、相模湾の急潮被害の対策についても取り組みました。ただ、当時は防災に必要な定置網の力学構造についての基礎研究が十分にできず、自分の知識や技術の不足に対してもどかしさを感じました。そこで、基礎からもう一度研究を見直すために、大学院の博士課程に戻ることにしました。

### －博士号を取得された後は、海洋科学技術センター(現在の海洋開発研究機構)、近畿大学と様々な分野で研究をされていました。

博士課程では、養殖場等の形成に必要な静穏域確保や波浪変形問題について研究しました。博士課程終了後、神奈川県には戻ることも考えましたが、もう少し広い視点で研究をしたいと思い、偶然募集がでていた海洋科学技術センターに就職しました。その後、私の研究成果に興味を持って下さった方の紹介で近畿大

学農学部に15年以上勤めました。そして、北海道大学の元所属講座で公募があったことを機に、母校に戻ることを決意しました。外部で多様な経験をして、母校に戻ったことで広い視野をもって研究に取り組めるようになったと感じています。

—当財団の助成研究では、北海道の輸出重要種であり、かつ絶滅危惧種となっているマナマコの効果的な増養殖法の確立を目指し、マナマコの行動生態の解明を研究されています。

研究を始めたきっかけと研究の成果や課題を教えてください。

学生時代から交流のあった道総研の研究者の方から「マナマコの移動パターンや季節的な変化を詳しく調査できないか」と相談を受けたことが研究のきっかけでした。最初は、発信機を装着すれば追跡できると考えていたのですが、電波が届かない水中では、光ではなく音で位置を特定するために、波や海藻からの空気の泡などのノイズが障害となることや、マナマコの装着した発信機が脱落しやすいという問題もあり、簡単にはいきませんでした。発信機が脱落せず、ポジションを特定する技術確立のため、研究し続けましたが、数年かかって成果の兆しが見え、マナマコはじっとして動かないわけではないこともよくわかりました。どのような研究においても、継続して取り組むこと、また長期的な視点で成果を見守ることが大事だと実感しました。

—若い世代に向けてのメッセージ

私は、大学勤務以前から、コンピューターシミュレーションを用いた漁具のダイナミクス(動きや力の作用の分析)の研究を行っており、水中で大変形する網地やロープなどの形状を推定するシステムの開発に取り組んでいました。当初は周囲から実現は難しいだろうと言われていましたが、現在ではこの技術により、漁業者や試験研究機関からの相談を受け、デジタル技術を駆使した設計支援や防災に強い漁具の力学シミュレーションが、家庭のコンピュータを用いて実現できるようになりました。

近年、「社会実装」が重視され、その基礎となる研究がともすると後回しにされることもあるように思いますが、大学にはその基礎となる研究もなおざりにせずに研究を進めていく役割があります。その重要性を一般の皆さんにもご理解して頂きたいと思っています。

また、若い世代の皆さんに思うことは、自分の考えを言葉にして伝える力、作文する力を磨いてほしいと思います。自分が進んでいく中で、希望とは異なる分野に進むことがあっても、自分の得意分野にアレンジし、新しい切り口を見つけることで、思いがけない成果に繋がることもありますので、ぜひ挑戦を続けてほしいです。

南北海道学術振興財団では、賛助会員を募集しています。  
詳しくはHPをご覧ください。  
<http://www.science-pro.jp/>



\*\*\*\*\*

◆役員・評議員名簿(令和7年2月末日現在)

理事長	原 彰彦	北海道大学名誉教授
副理事長	鈴木 大有	函館市文化団体協議会会長
理事	田原 栄輝	函館商工会議所金融・不動産・情報部会幹事
理事	中山 秀悦	檜山管内教育委員会連絡協議会教育長部会長
理事	児玉 貢	渡島町村教育委員会教育長会会長
監事	若山 弘	北海道税理士会函館支部顧問
監事	小林 久周	函館商工会議所産学官連携促進委員会副委員長
評議員長	安井 肇	公益財団法人函館地域産業振興財団副理事長
評議員	阿部 恵	函館工業高等専門学校校長
評議員	谷口 諭	函館商工会議所専務理事
評議員	都木 靖彰	北海道大学大学院水産科学研究院研究院長
評議員	佐藤 聖智子	函館市副市長
評議員	藤井 壽夫	函館市教育委員会教育長

\*\*\*\*\*